

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-48445

(P2000-48445A)

(43) 公開日 平成12年2月18日 (2000.2.18)

(51) IntCl⁷

G 1 1 B 17/04

識別記号

3 1 3

F I .

G 1 1 B 17/04

テマコード (参考)

3 1 3 T 5 D 0 4 6

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平10-217676

(22) 出願日

平成10年7月31日 (1998.7.31)

(71) 出願人 000101732

アルパイン株式会社

東京都品川区西五反田1丁目1番8号

(72) 発明者 阿部 弘

東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア

ルパイン株式会社内

(74) 代理人 100078134

弁理士 武 順次郎 (外2名)

Fターム (参考) 5D046 CB03 CC02 FA01 FA13 HA06

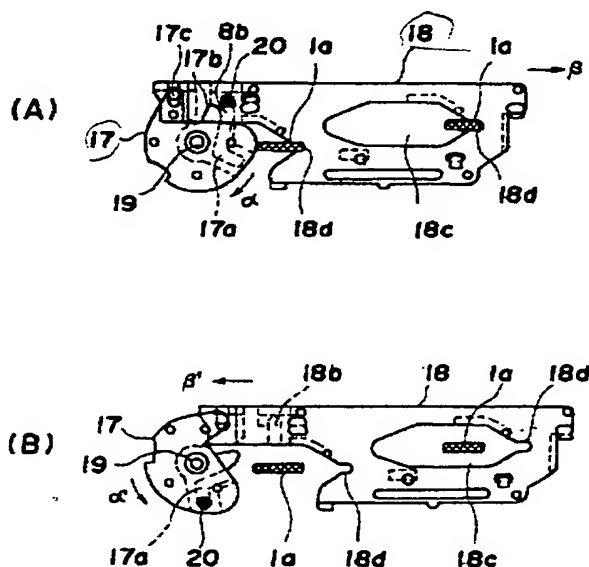
(54) 【発明の名称】 車載用ディスクプレーヤのロック機構

(57) 【要約】

【課題】 ドライブユニットを選択的にロックまたはアンロック状態とするロック機構を小形化すること。

【解決手段】 シャーシ3に弾性部材を介してドライブユニット1を移動可能に支持し、このドライブユニット1を選択的にロックまたはアンロック状態にするロック機構として、シャーシ3にローラブラケット9とアーム部材17およびスライド部材18を取り付ける。スライド部材18はアーム部材17の回転に連動してシャーシ3の前後方向に移動し、ドライブユニット1の突起1aと係脱可能な係合溝18dを有する。ローラブラケット9はディスクDの装着時に駆動ローラ10をディスクDから退避させる方向に回転し、このローラブラケット9に設けた駆動ピン20がトレースする第1のカム溝17aと第2のカム溝18bをアーム部材17とスライド部材18に振り分けて形成し、ロック時は駆動ピン20を第2のカム溝18bに係合させ、アンロック時は駆動ピン20を第1のカム溝17aに係合させる。

【図 4】



【特許請求の範囲】

【請求項1】 シャーシに弾性部材を介して移動可能に支持されたドライブユニットと、このドライブユニットに対してディスクを搬入・搬出させる駆動ローラと、ディスクの装着時に前記駆動ローラをディスクから退避させる回転可能なローラブラケットと、このローラブラケットに設けられた駆動ピンの回転によって回転するアーム部材と、このアーム部材の回転に連動して前記シャーシの前後方向へ移動するスライド部材とを備え、前記スライド部材と前記ドライブユニットとが係合しているとき、該ドライブユニットの移動が阻止されてロック状態となり、前記スライド部材と前記ドライブユニットとの係合が解除されたとき、該ドライブユニットが移動可能なアンロック状態となる車載用ディスクプレーヤのロック機構において、

前記アーム部材と前記スライド部材のそれぞれにカム部を設け、前記ドライブユニットがロック状態にあるとき、前記両カム部を連通させると共に前記駆動ピンを前記スライド部材側のカム部に係合させ、前記ドライブユニットがアンロック状態にあるとき、前記両カム部を離反させると共に前記駆動ピンを前記アーム部材側のカム部に係合させることを特徴とする車載用ディスクプレーヤのロック機構。

【請求項2】 請求項1の記載において、前記ドライブユニットがアンロック状態からロック状態へ移行するとき、前記スライド部材が前記ドライブユニットに対して前記シャーシの後退位置から前進位置へ移動することを特徴とする車載用ディスクプレーヤのロック機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車載用CDプレーヤやCD-ROMプレーヤ等のディスクプレーヤに係り、特に、ドライブユニットをシャーシに弾性的に支持する防振構造を選択的にロックまたはアンロック状態とするためのロック機構に関する。

【0002】

【従来の技術】一般的に車載用CDプレーヤにおいては、ピックアップやターンテーブル等が搭載されたドライブユニットをシャーシに弾性部材を介して移動可能に支持する防振構造となっており、ディスクの再生動作状態が外部からの振動によって乱されないように構成されている。この場合、ディスクの搬送中にもドライブユニットが弾性的に支持されていると、ドライブユニットが外部からの振動によって移動した場合、搬送途中のディスクがドライブユニットに衝突して損傷する虞がある。そこで、ディスクがドライブユニットに装着されていないときは防振構造をロック状態となし、ドライブユニットをシャーシに対して固定的に支持させるロック機構が採用されており、その一例が特開昭60-231966号公報に開示されている。

【0003】上記公報に記載されたディスクプレーヤのロック機構は、駆動ピンを有する回転可能なローラブラケットと、カム面を有する回転可能なアーム部材と、係合溝を有する前後進可能なスライド部材とを備えており、これらローラブラケットとアーム部材およびスライド部材はドライブユニットを弾性的に支持するシャーシの側板に取り付けられている。ローラブラケットにはディスクを搬送する駆動ローラが軸支されており、このローラブラケットはディスクがドライブユニットのターンテーブル上まで搬送された時点で回転し、駆動ローラをディスクから退避させるようになっている。ローラブラケットに設けられた駆動ピンはアーム部材のカム面に当接しており、ローラブラケットの回転に連動してアーム部材が回転する。アーム部材とスライド部材は突起と長孔を介して連結されており、アーム部材が回転すると、アーム部材の突起がスライド部材の長孔内を移動することにより、スライド部材は前後方向に移動する。スライド部材に設けられた係合溝はドライブユニットに設けられた突部と対向しており、スライド部材が前後方向に移動すると、これら係合溝と突部とが係脱するように構成されている。

【0004】このように構成されたロック機構において、ディスクがドライブユニットに装着されていないとき、スライド部材の係合溝は後退位置でドライブユニットの突部と係合しており、ドライブユニットはシャーシに固定的に支持されたロック状態となっている。このロック状態でディスクを装填すると、ディスクは駆動ローラによってドライブユニットのターンテーブル上まで搬送されるが、その際、ドライブユニットがシャーシに固定的に支持されているため、ディスクがドライブユニットに衝突することは防止される。そして、ディスクがターンテーブル上まで搬送されると、ローラブラケットが回転して駆動ローラをディスクから退避させると共に、駆動ピンがアーム部材のカム面に沿って移動することにより、アーム部材を回転させ、それに連動してスライド部材を後退位置から前進位置へ移動させる。その結果、スライド部材の係合溝がドライブユニットの突部から離反してアンロック状態となり、ドライブユニットはディスクと共にシャーシに弾性的に支持されるため、ディスクの再生動作状態が外部からの振動によって乱されることを防止できる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】前述した従来のロック機構では、アーム部材とスライド部材をシャーシの側板に重ね合わせて取り付けられているため、アーム部材の回転運動をスライド部材の直線運動に変換する際、アーム部材とスライド部材が擦れ合い、スムーズな動作が妨げられるという問題がある。そこで、アーム部材とスライド部材をシャーシの側板に沿って同一面内に配置することが考えられるが、アーム部材に形成されたカム面とロー

ラブラケットの駆動ピンとは常に当接していなければならないため、アーム部材を小形化することは困難で、その結果としてディスクブレーヤ全体の薄型化が妨げられることになる。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、ローラブラケットの駆動ピンがトレースするカム部をアーム部材とスライド部材に振り分けて形成し、ドライブユニットのロック時に両カム部を連通させ、ドライブユニットのアンロック時に両カム部を離反させることとする。このように構成すると、カム部に必要とされる全長の一部がスライド部材に負担されるため、アーム部材自体やその回動領域の小形化に有効となり、ディスクブレーヤ全体を薄型化することができ、また、ドライブユニットのロック時に駆動ピンはスライド部材側のカム部と係合するため、ロック保持力を高めることができる。

【0007】

【発明の実施の形態】本発明による車載用ディスクブレーヤのロック機構では、シャーンシに弾性部材を介して移動可能に支持されたドライブユニットと、このドライブユニットに対してディスクを搬入・搬出させる駆動ローラと、ディスクの装着時に前記駆動ローラをディスクから退避させる回転可能なローラブラケットと、このローラブラケットに設けられた駆動ピンの回動によって回転するアーム部材と、このアーム部材の回動に連動して前記シャーンシの前後方向へ移動するスライド部材とを備え、前記スライド部材と前記ドライブユニットとが係合しているとき、該ドライブユニットの移動が阻止されてロック状態となり、前記スライド部材と前記ドライブユニットとの係合が解除されたとき、該ドライブユニットが移動可能なアンロック状態となる車載用ディスクブレーヤのロック機構において、前記アーム部材と前記スライド部材のそれぞれにカム部を設け、前記ドライブユニットがロック状態にあるとき、前記両カム部を連通させると共に前記駆動ピンを前記スライド部材側のカム部に係合させ、前記ドライブユニットがアンロック状態にあるとき、前記両カム部を離反させると共に前記駆動ピンを前記アーム部材側のカム部に係合させるように構成した。

【0008】このように構成すると、カム部に必要とされる全長の一部がスライド部材に負担されるため、アーム部材自体やその回動領域の小形化に有効となり、ディスクブレーヤ全体を薄型化することができ、また、ドライブユニットのロック時に駆動ピンはスライド部材側のカム部と係合するため、スライド部材のロック保持力を高めることができる。

【0009】また、前記ドライブユニットがアンロック状態からロック状態へ移行するとき、前記スライド部材が前記ドライブユニットに対して前記シャーンシの後退位置から前進位置へ移動するように構成すると、ディスク

ブレーヤを縦向きに設置した場合、ロック時にドライブユニットの自重がロック保持力を高める方向に作用するため、ロックされていなければならない状態で、例えば外部からの振動によってそのロック状態が容易に解除されるという動作不良を防止できる。

【0010】

【実施例】実施例について図面を参照して説明すると、図1は実施例に係る車載用ディスクブレーヤの平面図、図2は該ディスクブレーヤをシャーンシの右側から見た側面図、図3は該ディスクブレーヤに備えられるロック機構の分解斜視図、図4は該ロック機構の動作説明図である。

【0011】図1において、符号1はドライブユニットを示し、このドライブユニット1は複数のコイルばね2やシリコンオイルを封止したオイルダンパ（図示せず）からなる弾性部材を介してシャーンシ3に防振支持されているので、ドライブユニット1はシャーンシ3に対して弾性部材が許容する分だけ移動可能となっている。ドライブユニット1には、ディスクDを回転するためのターンテーブルとその駆動源であるスピンドルモータ（いずれも図示せず）や、ディスクDから情報信号を読み取るための光学式ピックアップ4等が搭載されており、この光学式ピックアップ4はガイドシャフト5に案内されてディスクDの半径方向へ移動する。また、ドライブユニット1の図示右端に一对の突起1aが一体成形されており、図2に示すように、これら突起1aはシャーンシ3の右側板3aに穿設された透孔6内に露出している。さらに、ドライブユニット1の後端にクランプアーム7が回転可能に軸支されており、このクランプアーム7には前述したターンテーブルと対向する位置にクランプ8が回転自在に支持されている。クランプアーム7は図示せぬコイルばねによりドライブユニット1と常時接近する方向へ付勢されているが、ディスクDがターンテーブルに装着されていないときは、ドライブユニット1から離反して上方に待機するよう規制されている。

【0012】シャーンシ3の右側板3aと左側板3bにローラブラケット9が回転可能に軸支されており、このローラブラケット9に駆動ローラ10の両端が回転可能に支持されている。駆動ローラ10はシャーンシ3の底面に配置されたモータ11を駆動源として正逆両方向へ回転可能であり、モータ11の回転力は減速歯車列12を介して駆動ローラ10に伝達される。また、シャーンシ3の左側板3bには駆動板13と切り換えレバー14が取り付けられており、図示省略してあるが、駆動板13に設けられたカム孔はローラブラケット9の左端に設けられたピンと係合している。切り換えレバー14は前記クランプアーム7に設けられたトリガレバー7aによって回転動作され、この切り換えレバー14によって駆動板13に設けられたラック13aと減速歯車列12とが選択的に噛合する。ラック13aが減速歯車列12に噛合す

ると、モータ11の回転力により駆動板13が前進し、駆動板13のカム孔に係合するローラブラケット9が回転する。また、駆動板13の後端に設けられた別のラック（図示せず）に回転アーム15が噛合しており、駆動板13が前後進することによって回転アーム15は回転する。回転アーム15はドライブユニット1の下方に配置されたロック板16に係合しており、このロック板16にはドライブユニット1に設けられたロック孔1bと係脱可能なロック部16aが形成されると共に、前述したクランプアーム7をドライブユニット1の離反位置に待機させる規制部（図示せず）が形成されている。

【0013】一方、シャーシ3の右側板3aにアーム部材17とスライド部材18が取り付けられており、これらアーム部材17とスライド部材18および前記ローラブラケット9とによってロック機構が構成されている。図2に示すように、アーム部材17は支軸19によってシャーシ3の右側板3aに回転可能に支持されており、スライド部材18は複数のガイド孔によってシャーシ3の右側板3aに前後進可能に支持されている。図3に示すように、ローラブラケット9の右端に腕部9aが形成されており、この腕部9aの先端に駆動ピン20が植設されている。駆動ピン20はアーム部材17に形成された第1のカム溝17aと係脱可能であり、第1のカム溝17aの開放端近傍には突片17bが形成されている。また、アーム部材17に連結ピン17cとストツパ部17dが形成されており、ストツパ部17dはシャーシ3の底面に当接してアーム部材17の過回転を防止する機能を有する。アーム部材17の連結ピン17cはスライド部材18に形成された長孔18aに係合しており、連結ピン17cが長孔18a内を上下方向へ移動することにより、アーム部材17の回転運動がスライド部材18の直線運動に変換される。また、スライド部材18には下端を開放する第2のカム溝18bと逃げ孔18cが形成されており、逃げ孔18cの前端近傍と後端にはドライブユニット1の突起1aと係脱可能な係合溝18dがそれぞれ形成されている。第2のカム溝18bの下端はアーム部材17の回転状態に応じて第1のカム溝17aの開放端と選択的に連通するようになっており、これら第1および第2のカム溝17a、18b内を駆動ピン20が移動する。

【0014】なお、図1に示すように、シャーシ3の上端手前側に2点鎖線で示すトップシャーシ21が一体化されている。このトップシャーシ21の裏面には高滑性樹脂等からなるディスクガイド板（図示せず）が取り付けられており、ディスクDはこのディスクガイド板と前記駆動ローラ10との間に挟持された状態で、図1の矢印AまたはB方向へ搬送されるようになっている。

【0015】次に、上記の如く構成された車載用ディスクプレーヤの動作うち、主としてロック機構の動作を図4に基づいて説明する。まず、ディスクDがディスク

プレーヤに装填されていないイジェクト時において、図4（A）に示すように、ローラブラケット9に設けられた駆動ピン20は上方位置にあってスライド部材18の第2のカム溝18bに係合しており、スライド部材18は駆動ピン20によって前進位置に係止されている。この場合、アーム部材17の第1のカム溝17aとスライド部材18の第2のカム溝18bとは互いの開放端で連通しており、アーム部材17の突片17bはスライド部材18と板厚方向にオーバーラップして駆動ピン20の脱落を防止している。また、スライド部材18の係合溝18dは突起1aの一端に係合し、さらに突起1aの他端はアーム部材17に当接してドライブユニット1の移動を阻止しており、ドライブユニット1はシャーシ3に固定的に支持されたロック状態となっている。なお、このロック状態では、ロック板16のロック部16aもドライブユニット1のロック孔1bに係合しており、クランプアーム7はドライブユニット1の上方に離反した状態に待機されている。

【0016】ディスクDをディスクプレーヤに装填すると、図示せぬ検出スイッチによってモータ11が一方方向へ回転し、その回転力が減速歯車列12を介して駆動ローラ10に伝達されるため、ディスクDはトップシャーシ21のディスクガイド板と駆動ローラ10との間に挟持されながら図1の矢印Aへ搬送される。この間、ローラブラケット9は上方に位置して駆動ピン20と第2のカム溝18bとの係合を維持するため、ディスクDがロック状態のドライブユニット1に衝突することは防止される。

【0017】ディスクDの中心がドライブユニット1のターンテーブル真上まで搬送されると、クランプアーム7に設けられたトリガレバー7aが切り換えレバー14を回転動作し、それに伴って駆動板13のラック13aが減速歯車列12に噛合するため、駆動板13が前進してローラブラケット9を上方位置から下方位置へと回転させる。このローラブラケット9の回転により駆動ローラ10と駆動ピン20は共に下方へ移動し、駆動ローラ10はディスクDの下面に接触するおそれのない退避位置まで下降する。また、駆動ピン20はスライド部材18の第2のカム溝18bからそれに連通するアーム部材17の第1のカム溝17aへと移行し、アーム部材17は図4（A）の矢印α方向へ回転を開始する。このようにアーム部材17が矢印α方向へ回転すると、その回転運動が連結ピン17cと長孔18aとの係合によりスライド部材18の直線運動に変換されるため、スライド部材18が図4（A）の矢印β、すなわち前進位置から後退位置へと移動し、図4（B）に示すように、スライド部材18の係合溝18dがドライブユニット1の突起1aから離脱する。その結果、係合溝18dと突起1aによるロック状態が解除されてアンロック状態となり、ドライブユニット1はコイルばね2等を介してシャーシ3

に弾性的に支持される。

【0018】なお、このようなロック機構の切り換え動作に連動して、回動アーム15が前進する駆動板13によって回転動作され、ロック板16を図1の後方へ移動させる。これにより、ロック板16のロック部16aがドライブユニット1のロック孔1bから離脱すると共に、クランプアーム7の規制が解除され、クランプ8はディスクDの中心部を介してドライブユニット1のターンテーブルに圧接される。したがって、ディスクDはアンロック状態で光学式ピックアップ4により情報信号が読取られ、ディスクDの再生動作状態が外部からの振動によって乱されることを防止できる。

【0019】また、ディスクDをドライブユニット1から排出する場合は、上記と逆の動作が行われ、ローラブラケット9の上昇過程でアーム部材17が図4(B)の矢印 α 方向へ回転を開始し、スライド部材18を同図の矢印 β 方向へ後退位置から前進位置へ移動させた後、図4(A)に示すロック状態に戻る。このロック状態では、前述したように両カム溝17a、18bの開放端は連通し、駆動ピン20は第2のカム溝18bへ移行するため、ドライブユニット1は再びシャーシ3に固定的に支持されることになる。

【0020】このように構成された実施例にあっては、ドライブユニット1のロック状態とアンロック状態との間で、ローラブラケット9の駆動ピン20はスライド部材18に設けた第2のカム溝18bとアーム部材17に設けた第1のカム溝17a内をトレースするため、カム部に必要とされる全長の一部がスライド部材18に負担され、アーム部材17自体やその回動領域を小形化することができ、ディスクプレーヤ全体を薄型化することができる。また、ドライブユニット1のロック状態で、駆動ピン20はスライド部材18の第2のカム溝18bと係合しているため、スライド部材18のロック保持力を高めることができる。さらに、ドライブユニット1がアンロック状態からロック状態へ移行するとき、スライド部材18がシャーシ3の後退位置から前進位置へ移動してドライブユニット1の突起1aに係合するため、ディスクプレーヤを縦向きに設置（ディスクDを垂直方向へ搬送）した場合に、ロック状態でドライブユニット1の自重が突起1aをスライド部材18の係合溝18dに押し付ける方向、すなわち、ロック保持力を高める方向に作用することになり、ロックされていない状態では外部からの振動などによってそのロック状態が容易に解除されるという動作不良を確実に防止できる。

【0021】

【発明の効果】本発明は、以上説明したような形態で実施され、以下に記載されるような効果を奏する。

【0022】ローラブラケットの駆動ピンがトレースするカム部をアーム部材とスライド部材に振り分けて形成し、ドライブユニットのロック時に両カム部を連通させ、ドライブユニットのアンロック時に両カム部を離反させるように構成すると、カム部に必要とされる全長の一部がスライド部材に負担されるため、アーム部材自体やその回動領域の小形化に有効となり、ディスクプレーヤ全体を薄型化することができ、また、ドライブユニットのロック時に駆動ピンはスライド部材側のカム部と係合するため、ロック保持力を高めることができる。

【0023】また、ドライブユニットがアンロック状態からロック状態へ移行するとき、スライド部材がドライブユニットに対してシャーシの後退位置から前進位置へ移動するように構成すると、ディスクプレーヤを縦向きに設置した場合に、ロック時にドライブユニットの自重がロック保持力を高める方向に作用するため、ロックされていない状態では外部からの振動などによってそのロック状態が容易に解除されるという動作不良を防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例に係る車載用ディスクプレーヤの平面図である。

【図2】該ディスクプレーヤをシャーシの右側から見た側面図である。

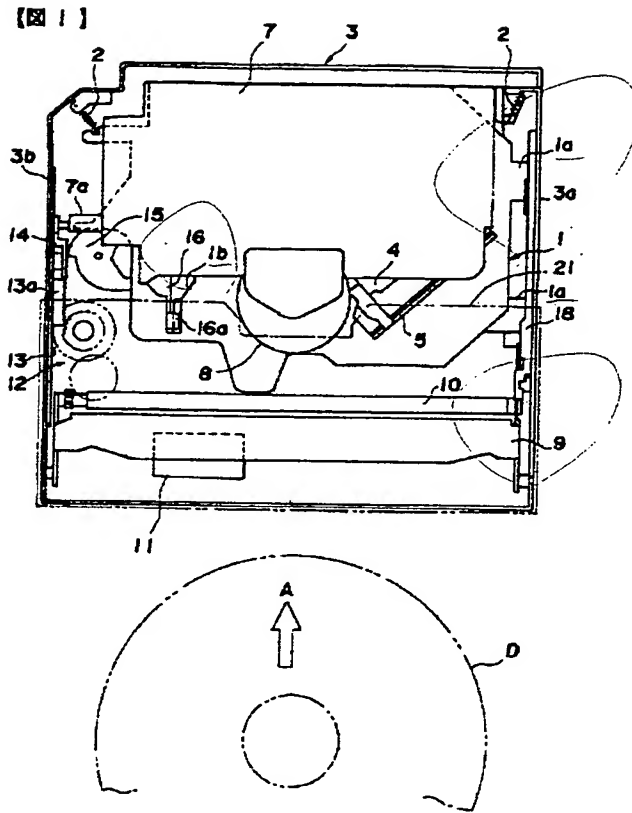
【図3】該ディスクプレーヤに備えられるロック機構の分解斜視図である。

【図4】該ロック機構の動作説明図である。

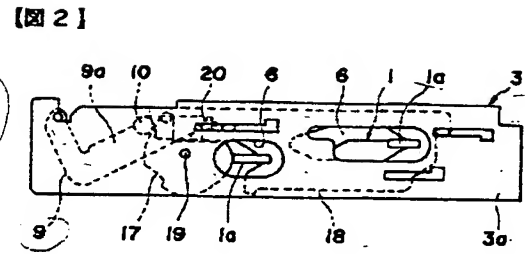
【符号の説明】

- 1 ドライブユニット
- 1a 突起
- 2 コイルばね（弾性部材）
- 3 シャーシ
- 9 ローラブラケット
- 10 駆動ローラ
- 17 アーム部材
- 17a 第1のカム溝
- 17b 突片
- 17c 連結ピン
- 17d ストツバ部
- 18 スライド部材
- 18a 長孔
- 18b 第2のカム溝
- 18c 逃げ孔
- 18d 係合溝
- 19 支軸
- 20 駆動ピン
- D ディスク

【図1】

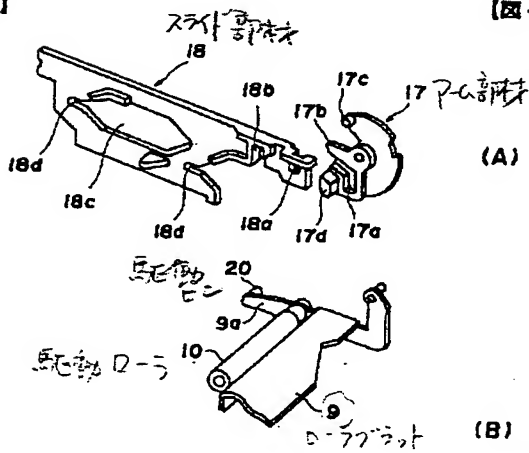


【図2】



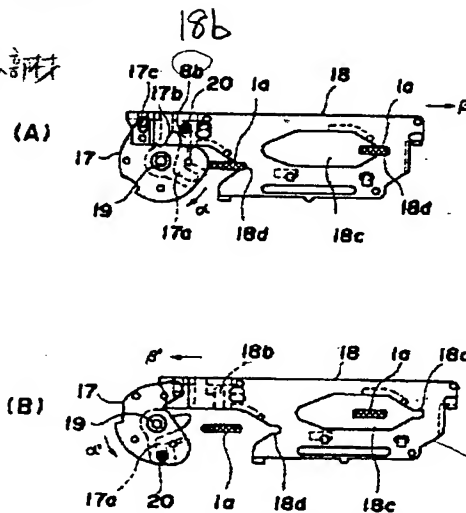
【図3】

【図3】



【図4】

【図4】



用性
外